

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01**

**Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем и
мобильных робототехнических комплексов
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).**

Квалификация: техник – мехатроник

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Иркутск 2024 г.

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное учреждение Иркутской области «Иркутский техникум транспорта и строительства»

Разработчик:
преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании ДЦК
Протокол № 10 от 28.05. 2024г.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

2. Цели и задачи практики

Производственная практика направлена на совершенствование практического опыта студентов, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку их готовности к самостоятельной трудовой деятельности в условиях реального производства на базе конкретного предприятия.

Производственная практика является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Производственная практика проводится концентрированно после завершения междисциплинарных курсов обучения (обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 226 часов); учебной практики – 108 часов во 2 семестре и базируется на комплексе знаний, полученных во время изучения междисциплинарных курсов МДК 01.01 Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных систем, МДК.01.02. Технология программирования мехатронных систем, практического опыта и умений, полученных во время прохождения УП 01.

Программа производственной практики разрабатывается учебным заведением. Одной из составляющей программы практики является разработка форм и методов контроля для оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций (оценочные материалы); к работе над этим разделом должны привлекаться специалисты предприятий, в которых проводится производственная практика. При разработке содержания каждого раздела практики следует выделить необходимые практический опыт, умения и знания в соответствии с ФГОС СПО, а так же виды работ, необходимые для овладения конкретным видом профессиональной деятельности.

Формой аттестации по производственной практике является дифференцированный зачет. К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, предоставившие:

3. аттестационный лист по практике с положительной оценкой руководителя от предприятия;
4. дневник и отчет о практике в соответствии с заданием на производственную практику.

3. Условия организации производственной практики

3.1. Требования к условиям проведения производственной практики

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональных областях 25 Ракетно-космическая промышленность, 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и выполнение всех видов деятельности, определенных содержанием ФГОС СПО.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию будущей профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2 Общие требования к организации и проведения производственной практики

Производственная практика проводится концентрированно после освоения программы междисциплинарного курса и прохождения УП 01.

Практика организовывается руководителем практики, который:

- согласовывает программу производственной практики по специальностям образовательного учреждения;
- осуществляет планирование всех видов и этапов производственной практики с учетом требований работодателей;
- заключает договоры с организациями на проведение производственной практики;
- контролирует процесс выполнения программы производственной практики на местах их проведения.

Закрепление баз практик осуществляется на основе прямых связей договоров с организациями независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

3.3 Информационное обеспечение организации и проведения практики

Общие нормативно-правовые документы: Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1550.

4. Комплект планирующих документов руководителя практики от образовательного учреждения содержит:

4.1. Распоряжение по учебной части по направлению на производственную практику.

4.2. Программа практики.

4.3. Формы отчетности по практике

5. Требования к результатам освоения производственной практики

Процесс прохождения производственной практики направлен на закрепление элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данному направлению подготовки:

а) общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

б) профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.

ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.

ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.

Для успешного прохождения производственной практики студент специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) должен:

знать:

1. правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем;
2. концепцию бережливого производства;
3. технологию проведения монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем;
4. принципы работы и назначение устройств мехатронных систем;
5. языки программирования и интерфейсов программируемых логических контроллеров (далее - ПЛК);
6. правила эксплуатации компонентов мехатронных систем; методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования;
7. методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.

уметь:

1. читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
2. готовить инструмент и оборудование к монтажу;
3. осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем;
4. разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;
5. программировать ПЛК;
6. визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем.

иметь практический опыт в:

1. выполнении сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем;
2. программировании мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;

3. выполнении пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем.

6. Структура и содержание производственной практики

6.1. Объем учебной практики ПП 01 по ПМ 01 «Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов» по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Таблица 1

Вид практики	Количество часов	Форма проведения	Вид аттестации
Производственная практика по ПМ 01	180	Концентрировано	Зачет

6.2. Содержание производственной практики

Таблица 2

Темы	Виды работ по темам	Количество часов
1. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию средств измерений	Участвовать в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию средств измерений:	21,6
	- участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию средств измерений;	7,2
	- участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию средств измерений;	7,2
	- участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию средств измерений	7,2
2. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления	Участвовать в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления:	21,6
	Участвие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления;	7,2
	Участвие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления;	7,2
	Учаение в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления.	7,2
3. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию мехатронных систем	Участвовать в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию мехатронных систем:	36
	- участие в обслуживании мехатронных систем;	7,2
	- участие в обслуживании мехатронных систем;	7,2
	- участие в обслуживании и эксплуатации мехатронных систем:	7,2
	- участие в обслуживании и эксплуатации мехатронных	

	<p>систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в обслуживании и эксплуатации мехатронных систем. 	<p>7,2</p> <p>7,2</p>
<p>4. Участие в ведении наладки средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств</p>	<p>Участвовать в ведении наладки средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в ведении наладки средств измерений; - участие в ведении наладки систем автоматического управления и мехатронных систем; - участие в ведении наладки систем автоматического управления и мехатронных систем; - участие в ведении наладки систем автоматического управления и мехатронных систем. 	<p>28,8</p> <p>7,2</p> <p>7,2</p> <p>7,2</p> <p>7,2</p>
<p>5. Участие в монтаже средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств</p>	<p>Участвовать в монтаже средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в монтаже средств измерений; - участие в монтаже систем автоматического управления и мехатронных систем; - участие в монтаже систем автоматического управления и мехатронных систем; - участие в монтаже систем автоматического управления и мехатронных систем 	<p>28,8</p> <p>7,2</p> <p>7,2</p> <p>7,2</p> <p>7,2</p>
<p>6. Участие в проведении диагностики средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств</p>	<p>Участвовать в проведении диагностики средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в проведении диагностики средств измерений; - участие в проведении диагностики систем автоматического управления и мехатронных систем; - участие в проведении диагностики систем автоматического управления и мехатронных систем 	<p>21,6</p> <p>7,2</p> <p>7,2</p> <p>7,2</p>
<p>7. Оформление технологической документации по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств</p>	<p>Оформлять технологическую документацию по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформление технологической документации по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных систем; - оформление технологической документации по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных систем - оформление технологической документации по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных систем 	<p>21,6</p> <p>7,2</p> <p>7,2</p> <p>7,2</p>

7. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1.Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией	выполняет монтаж компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией	Дневник отчет по производственной практике.	Практическое задание. Решение ситуационных задач.
ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.	осуществляет настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.	Дневник отчет по производственной практике.	Практическое задание. Решение ситуационных задач.
ПК1.3.Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием.	разрабатывает управляющие программы мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием.	Дневник отчет по производственной практике.	Практическое задание. Решение ситуационных задач.
ПК1.4.Выполнять работы по наладке компонентов и модулей	выполняет работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных	Дневник отчет по производственной практике.	Практическое задание. Решение ситуационных задач.

мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.	робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.		
---	--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии; - ситуативно-адекватная актуализация знаний.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- способность и готовность к самостоятельному выбору; - владение содержанием и методикой организации профессиональной деятельности, оценкой её результатов; - способность самостоятельно решать учебно-профессиональные задачи в конкретной практической ситуации на производстве, на основе полученных знаний с соблюдением соответствующих норм; - владение умениями и способами исследовательской деятельности в целях поиска знаний для решения профессиональных проблем.	Решение профессиональных задач; анализ и представление результата в учебной и производственной практик.
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-адекватное оценивание ситуации с точки зрения риска для окружающих и себя; -принятие оптимального решения в стандартных и нестандартных ситуациях; - поиск и оценивание альтернативных способов решения проблемы.	Решение проблемных ситуаций при выполнении работ

<p>ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владение современными технологиями поиска, анализа и оценки информации; - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - способность к оценке учебно-профессиональной информации; - способность самостоятельно обрабатывать информацию, структурировать её -готовность и способность к преобразованию информации. 	<p>Поиск информации, её обработка и представление в виде опорного конспекта, логических схем и др.</p>
<p>ОК.5 Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владение современными информационно-коммуникационными технологиями для эффективного выполнения профессиональных задач; 	<p>Оформление и защита обработанной информации в различной интерпретации.</p>
<p>ОК.6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение вступать в коммуникацию, быть понятым; - знание способов взаимодействия с окружающими; - умение осуществлять взаимодействие с коллективом предприятия на основе сотрудничества; - умение подчинять личные интересы целям группы; - умения улаживать разногласия и конфликты, возникающие в процессе взаимодействия. 	<p>Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -составлять цели и мотивировать деятельность подчиненных. -проявлять ответственность за выполненную работу. -брать на себя ответственность за принятие решений. -адекватность самоанализа и коррекции результатов в собственной работе. 	<p>Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы</p>
<p>ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития; - способность к самообразованию; - умение осознанно планировать повышение квалификации. 	<p>Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы</p>

ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы
---	--	--

7.1. Критерии оценки производственной практики:

Оценка *«отлично»* выставляется студенту при полном выполнении им требований и заданий, содержащихся в программе производственной практики, оформлении отчетной документации по итогам практики в соответствии с рекомендациями и предоставлении ее в установленные сроки, уверенном применении полученных знаний, умений по профессиональным модулям полученного практического опыта.

Оценка *«хорошо»* выставляется студенту при полном выполнении требований и заданий, содержащихся в программе производственной практики, применении полученных знаний и умений и незначительных замечаниях в оформлении отчетной документации;

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется, если студент в основном выполнил требования и задания программы производственной практики, имел замечания при выполнении самостоятельной работы в ходе практики и оформлении отчетной документации;

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту при невыполнении программы производственной практики и предоставлении отчетной документации.

Приложение 1

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО _____

Студент I курса

Группа _____

Специальность 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

Наименование предприятия _____

ПМ. 01 «Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов»

№	Общие и профессиональные компетенции	Отметка о выполнении
1	ПК 1.1.Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией	Освоено
2	ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование	Освоено

	программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.	
3	ПК1.3.Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием.	Освоено
4	ПК 1.4.Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.	Освоено
5	ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Сформировано
6	ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Сформировано
7	ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Сформировано
8	ОК 4Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Сформировано
9	ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Сформировано
10	ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Сформировано
11	ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Сформировано
12	ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Сформировано
13	ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Сформировано

Характеристика деятельности обучающегося во время производственной практики

Оценка за практику _____

Руководитель практики от предприятия _____
(фамилия, имя, отчество)

Подпись _____

ОТЧЕТ

по практике с «___» _____ – «___» _____ 20__ года
по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

Выполнил студент группы _____

Ф.И.О. _____

ПМ.01. Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов

Руководитель: _____

Дата сдачи «___» _____ 20__ г.

Оценка

№ п/п	Наименование раздела, темы	Содержание проделанной работ
Вводное занятие. Инструктаж о прохождении производственно практики:	Ознакомление с программой производственной практики и формами отчетности.	
Раздел I	Ознакомление с предприятием	Составил схему структуры предприятия. Ознакомился с видами мехатронных станций
Раздел II	Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов	Участвовал в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию средств измерений; участвовал в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления; участвовал в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию мехатронных систем; участвовал в ведении наладки средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств; участвовал в монтаже средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств; участвовал в проведении диагностики средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств; оформлял технологическую документацию по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств